

## TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

NOTIFICATION DE L'ENREGISTREMENT  
D'UN CHANGEMENT(règle 92bis.1 et  
instruction administrative 422 du PCT)

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

Destinataire:

DU BOISBAUDRY, Dominique  
BREVALEX  
3, rue du Docteur Lancereaux  
F-75008 Paris  
FRANCE

Date d'expédition (jour/mois/année) 30 avril 2001 (30.04.01)	NOTIFICATION IMPORTANTE
Référence du dossier du déposant ou du mandataire SP16998JCI	
Demande internationale no PCT/FR00/02030	Date du dépôt international (jour/mois/année) 13 juillet 2000 (13.07.00)

1. Les renseignements suivants étaient enregistrés en ce qui concerne: <input type="checkbox"/> le déposant <input type="checkbox"/> l'inventeur <input checked="" type="checkbox"/> le mandataire <input type="checkbox"/> le représentant commun		
Nom et adresse DU BOISBAUDRY, Dominique Societe de Protection des Inventions 3, rue du Docteur Lancereaux F-75008 Paris FRANCE	Nationalité (nom de l'Etat)	Domicile (nom de l'Etat)
	no de téléphone 01 53 83 94 00	
	no de télécopieur 01 45 63 83 33	
	no de téléimprimeur	
2. Le Bureau international notifie au déposant que le changement indiqué ci-après a été enregistré en ce qui concerne: <input type="checkbox"/> la personne <input checked="" type="checkbox"/> le nom <input type="checkbox"/> l'adresse <input type="checkbox"/> la nationalité <input type="checkbox"/> le domicile		
Nom et adresse DU BOISBAUDRY, Dominique BREVALEX 3, rue du Docteur Lancereaux F-75008 Paris FRANCE	Nationalité (nom de l'Etat)	Domicile (nom de l'Etat)
	no de téléphone 01 53 83 94 00	
	no de télécopieur 01 45 63 83 33	
	no de téléimprimeur	
3. Observations complémentaires, le cas échéant:		
4. Une copie de cette notification a été envoyée: <input checked="" type="checkbox"/> à l'office récepteur <input type="checkbox"/> aux offices désignés concernés <input type="checkbox"/> à l'administration chargée de la recherche internationale <input checked="" type="checkbox"/> aux offices élus concernés <input checked="" type="checkbox"/> à l'administration chargée de l'examen préliminaire international <input type="checkbox"/> autre destinataire:		

Bureau international de l'OMPI 34, chemin des Colombettes 1211 Genève 20, Suisse no de télécopieur (41-22) 740.14.35	Fonctionnaire autorisé: Dorothee Mülhausen no de téléphone (41-22) 338.83.38
---	--



# TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

## PCT

### RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

(article 18 et règles 43 et 44 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire <b>SP16998JCI</b>	<b>POUR SUITE</b> voir la notification de transmission du rapport de recherche internationale (formulaire PCT/ISA/220) et, le cas échéant, le point 5 ci-après <b>A DONNER</b>	
Demande internationale n° <b>PCT/FR 00/ 02030</b>	Date du dépôt international(jour/mois/année) <b>13/07/2000</b>	(Date de priorité (la plus ancienne) (jour/mois/année) <b>16/07/1999</b>
Déposant  <b>GECO AS</b>		

Le présent rapport de recherche internationale, établi par l'administration chargée de la recherche internationale, est transmis au déposant conformément à l'article 18. Une copie en est transmise au Bureau international.

Ce rapport de recherche internationale comprend 2 feuilles.

☒ Il est aussi accompagné d'une copie de chaque document relatif à l'état de la technique qui y est cité.

#### 1. Base du rapport

a. En ce qui concerne la **langue**, la recherche internationale a été effectuée sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous le même point.

☐ la recherche internationale a été effectuée sur la base d'une traduction de la demande internationale remise à l'administration.

b. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), la recherche internationale a été effectuée sur la base du listage des séquences :

☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.

☐ déposée avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.

☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.

☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.

☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences présenté par écrit et fourni ultérieurement ne vas pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.

☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous forme déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences présenté par écrit, a été fournie.

2. ☐ Il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (voir le cadre I).

3. ☐ Il y a absence d'unité de l'invention (voir le cadre II).

4. En ce qui concerne le **titre**,

☒ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant.

☐ Le texte a été établi par l'administration et a la teneur suivante:

5. En ce qui concerne l'**abrégé**,

☒ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant

☐ le texte (reproduit dans le cadre III) a été établi par l'administration conformément à la règle 38.2b). Le déposant peut présenter des observations à l'administration dans un délai d'un mois à compter de la date d'expédition du présent rapport de recherche internationale.

6. La figure **des dessins** à publier avec l'abrégé est la Figure n°

☒ suggérée par le déposant.

☐ parce que le déposant n'a pas suggéré de figure.

☐ parce que cette figure caractérise mieux l'invention.

1

☐ Aucune des figures n'est à publier.



# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

FR 00/02030

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 B63B21/66 B63G8/42

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 B63B B63G

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 3 760 761 A (UMAZUME) 25 septembre 1973 (1973-09-25)	1,2,4,9, 10
Y	le document en entier ---	3,8
Y	US 4 549 499 A (HUFFHINES ET AL) 29 octobre 1985 (1985-10-29) colonne 2, ligne 5 - ligne 57; figure 3 ---	3,8
A	GB 2 193 476 A (EXXON PRODUCTION RESEARCH COMPANY) 10 février 1988 (1988-02-10) figure 1 ---	5,67
A	GB 2 031 361 A (THE PLESLEY COMPANY LIMITED) 23 avril 1980 (1980-04-23) abrégé; figures 1,2 -----	1,10

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- "&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

3 novembre 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

10/11/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

DE SENA HERNAND..., A



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

FR 00/02030

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3760761	A	25-09-1973	JP 1018945 C	30-10-1980
			JP 48061285 A	28-08-1973
			JP 55006555 B	18-02-1980
-----				
US 4549499	A	29-10-1985	NONE	
-----				
GB 2193476	A	10-02-1988	US 4729333 A	08-03-1988
			NO 174616 B	28-02-1994
-----				
GB 2031361	A	23-04-1980	CA 1115139 A	29-12-1981
			DE 2935522 A	24-04-1980
			US 4300466 A	17-11-1981
-----				





(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
25 janvier 2001 (25.01.2001)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 01/05648 A1**

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup>: B63B 21/66,  
B63G 8/42

Oslo (NO). BOUDET, Loic, Pierre [FR/FR]; 32 Square  
André Caplet, F-76230 Bois-Guillaume (FR).

(21) Numéro de la demande internationale:  
PCT/FR00/02030

(74) Mandataire: DU BOISBAUDRY, Dominique; Societe  
de Protection des Inventions, 3, rue du Docteur Lancereaux,  
F-75008 Paris (FR).

(22) Date de dépôt international: 13 juillet 2000 (13.07.2000)

(25) Langue de dépôt: français

(26) Langue de publication: français

(30) Données relatives à la priorité:  
99/09249 16 juillet 1999 (16.07.1999) FR

(81) États désignés (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,  
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE,  
DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,  
ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,  
LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO,  
NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR,  
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(71) Déposant (*pour tous les États désignés sauf US*): GECO  
AS [NO/NO]; Solbraaveien 23, N-1370 Asker (NO).

(84) États désignés (*régional*): brevet ARIPO (GH, GM, KE,  
LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasien  
(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen  
(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU,  
MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,  
GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

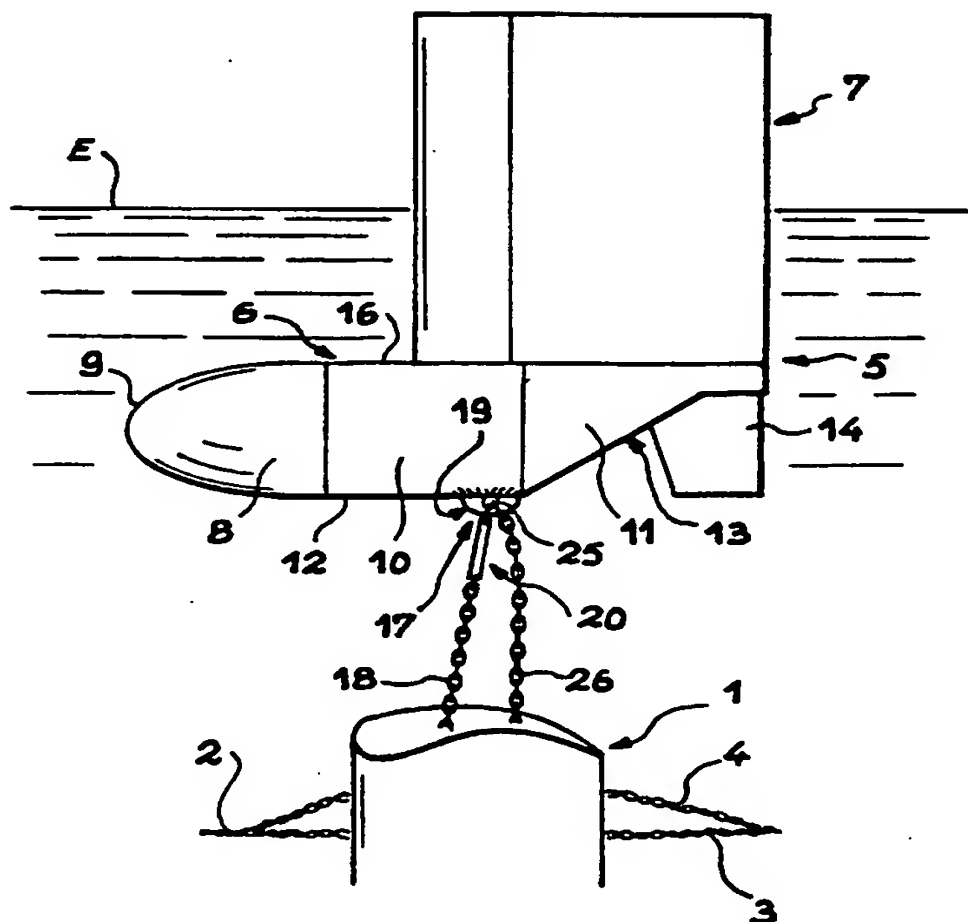
(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (*pour US seulement*): HOC-  
QUET, Philippe [NO/NO]; Schonings Gate 23, N-0362

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: TOWED LINE FLOATER

(54) Titre: FLOTTEUR DE LIGNE TOUÉE



(57) Abstract: The invention concerns a floaters comprising a pod (6) similar to standard floaters, but in this particular case with a strut (7) mounted thereon such that the pod is entirely submerged. Such an arrangement, combined with other secondary ones, enables to reduce vertical oscillations of the floaters caused by the swell while providing it with suitable stability towards other perturbations. Thus, a structure (1) suspended to the floaters (5) and forming part of a line (2, 3) towed by a ship remains at a constant depth. The invention is applicable, for instance, to seismic tests at sea.

(57) Abrégé: Ce flotteur comprend un fuseau (6) analogue à des flotteurs classiques, mais qui est ici surmonté par une jambe (7) de sorte que le fuseau (6) est entièrement immergé. Cette disposition, combinée à d'autres qui sont secondaires, permet de diminuer les oscillations verticales du flotteur que la houle produit tout en lui assurant une bonne tenue de route et une stabilité convenable aux autres perturbations. Ainsi, une structure (1) suspendue au flotteur (5) et qui fait partie d'une ligne (2, 3) towée par un navire reste à une profondeur constante. Cette invention s'applique par exemple aux essais sismiques en mer.

WO 01/05648 A1



**Publiée:**

— Avec rapport de recherche internationale.

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

**FLOTTEUR DE LIGNE TOUÉE****DESCRIPTION**

Cette invention concerne un flotteur de ligne touée, dont le domaine d'application est généralement les mesures sismiques en mer, dans lesquelles une batterie de lignes porteuses de capteurs acoustiques est touée à la poupe d'un navire. Chacune des lignes comprend un déflecteur en avant des capteurs, qui est une aile immergée et verticale qui subit une portance transversale et maintient la ligne à côté du sillage du navire, et un flotteur auquel le déflecteur est suspendu et dont le but est d'empêcher la ligne de s'enfoncer sous le poids du déflecteur.

Les flotteurs doivent être peu sensibles aux perturbations que leur inflige notamment la houle. On regrette à ce sujet que les flotteurs connus oscillent trop facilement en direction verticale suivant les mouvements de la houle. La ligne de suspension du déflecteur au flotteur est soumise à des surtensions périodiques qui peuvent finir par la rompre par fatigue ou créer des dommages aux points d'attache, et la qualité des mesures peut aussi être perturbée. Le flotteur qui sera décrit plus loin remédie à cet inconvénient tout en possédant une bonne stabilité de route, surtout dans sa meilleure réalisation.

Les flotteurs connus ont une forme fuselée, renflée au centre et s'effilant progressivement vers les extrémités. Le flotteur conforme à l'invention comprend une portion horizontale de corps flottant dont

la forme est également sensiblement fuselée, mais aussi une portion supérieure de corps flottant, s'étendant de la portion horizontale vers le haut et pouvant présenter des sections droites horizontales sensiblement uniformes ; de plus, la portion horizontale est immergée complètement et la portion supérieure est partiellement émergée quand le flotteur soutient la ligne, ou un élément pesant de celle-ci.

Le mouvement vertical de la houle se traduit donc surtout par une variation de l'immersion de la portion supérieure sans exercer de force notable sur le flotteur à cause de l'uniformité de sa section et du peu de variation du volume immergé : le mouvement vertical oscillant du flotteur et de sa charge n'a donc pas l'occasion d'apparaître à grande amplitude.

La stabilité est encore meilleure si la portion supérieure s'élève en arrière de la portion horizontale, et surtout si l'organe de suspension du déflecteur est situé en avant de la portion supérieure.

Si cet organe de suspension comprend une unique articulation d'axe transversal, le flotteur est retenu contre les mouvements de roulis et revient plus facilement en place.

La tenue de route du flotteur est améliorée si sa portion horizontale est plus large que haute, ce qui permet de diminuer sa surface projetée latérale, donc les efforts perturbateurs latéraux.

L'invention va maintenant être décrite à l'aide des figures suivantes qui en représentent une réalisation :

- La figure 1 est une vue de côté du flotteur,

- La figure 2 est une vue de dessus du flotteur,
- Et la figure 3 est une coupe du flotteur à travers la ligne III-III.

Une partie de ligne touée pour mesures sismiques est représentée à la figure 1. Elle comprend, d'un côté et de l'autre d'un déflecteur 1 immergé, une portion de ligne avant 2 accrochée à un navire situé à gauche et une portion de ligne arrière 3 à laquelle sont accrochés des capteurs situés à droite (hors de la figure). De plus, une dérivation 4 de ligne relie les portions avant et arrière 2 et 3 en contournant le déflecteur 1, et sert à la transmission du signal des capteurs vers le navire. Le déflecteur 1 est maintenu à une profondeur sensiblement constante grâce à un flotteur 5, caractéristique de l'invention, l'empêchant de s'abîmer auquel il est suspendu par un câble ou une chaîne 18.

Le flotteur 5 comprend une portion horizontale et inférieure de corps flottant appelée ici fuseau 6 et une portion verticale supérieure de corps flottant appelée jambe 7. Le fuseau 6 présente : une portion avant 8 destinée à favoriser la pénétration dans l'eau et qui s'effile donc vers l'avant, jusqu'à un bout 9 arrondi ; une portion médiane 10 de section sensiblement uniforme ; et une portion arrière 11 s'amenuisant vers l'arrière, une surface de fond 12 du fuseau 6 subissant à cet endroit un décrochement ascendant 13 pour fuir vers le haut et former une concavité de logement d'un aileron 14 vertical ; d'autres ailerons, horizontaux, 15 sont placés sur les côtés du fuseau 6. Les ailerons horizontaux 15 sont

désavantageux en ce qu'ils augmentent l'encombrement transversal du flotteur 5, mais on pourra les rendre amovibles ou rétractiles pour les escamoter quand le flotteur 5 sera rangé à bord du navire. Il est  
5 avantageux que les sections droites du fuseau 6 soient sensiblement rectangulaires et que ses faces soient limitées par des arêtes 24 formant presque des angles vifs, comme l'illustre la figure 3. De préférence, le fond 12 est plat sur une grande partie de la longueur,  
10 notamment sous la partie médiane 10, et la surface supérieure du fuseau 6 forme un pont supérieur plat 16 à l'endroit de la partie médiane 10 et de la partie arrière 11.

La jambe 7 est avantageusement à l'arrière  
15 du fuseau 6 et s'étend sensiblement sur la moitié de sa longueur, sensiblement sur toute la partie arrière 11 et sur la moitié de la partie médiane 10. Un organe de suspension 17 du déflecteur 1 par la chaîne 18 est accroché au fond 12, et comprend une bride 19 fixée au  
20 fuseau 6, une bielle 20 reliée à la chaîne 18 et une articulation 25 d'axe transversal entre elles, qui permet donc à la bielle 20 d'osciller d'avant en arrière mais pas latéralement, si bien que le déflecteur 1 contribue à stabiliser le flotteur 5  
25 contre les mouvements de roulis en restreignant sa rotation autour de l'axe longitudinal. Une chaîne de sûreté 26 pourrait encore unir le déflecteur 1 à la bride 19 et soutenir celui-là si l'organe de suspension 17 se rompait. La bielle 20 peut comprendre un  
30 absorbeur de chocs.

La jambe 7 est, sensiblement, à demi immergée sous la surface E de l'eau et comprend une portion avant 21 arrondie en demi-cylindre pour favoriser la pénétration, et une portion arrière 22 formée de deux pans se rejoignant en une arête 23 située à l'arrière. La jambe 7 est lisse, avec des sections droites horizontales sensiblement identiques, afin de limiter les forces produites par les mouvements verticaux de la houle.

Le principe mécanique recherché consiste plus généralement à rendre la fréquence propre de pilonnement (mouvement oscillatoire vertical) du flotteur 5 proche d'une valeur où les mouvements de la houle n'exercent qu'un effort minimal, ce qui atténue les efforts sur l'organe de suspension 17. Les dimensions du fuseau 6 et la section de la jambe 7 peuvent être choisies en conséquence, en fonction de résultats de simulations numériques ou d'essais en bassin. On a cependant observé qu'un résultat favorable était plus facilement atteint si le fond 12 et le pont 16 étaient plats et relativement proches l'un de l'autre, ce qui justifie la forme plus large que haute du fuseau 6. On cherche aussi à accroître les frottements produits par le mouvement vertical de l'eau pour amortir les oscillations du flotteur 5 ; les angles presque vifs aux arêtes 24 du fuseau 6, de même que les ailerons horizontaux 15, donnent ce résultat en favorisant des tourbillons.

D'autres considérations concernent la stabilisation du mouvement d'avance du flotteur 5. Il est habituel de l'améliorer en pourvoyant les flotteurs

d'appendices, qui peuvent cependant augmenter la force de traînée et les allonger vers l'arrière. de tels appendices sont inutiles ici, où la jambe 7 fait office de gouvernail, l'aileron vertical 14 ayant le même effet s'il est ajouté. La jambe 7 est au mieux disposée à l'arrière du fuseau 6, et la bride 19 aussi à l'avant qu'on le peut sans rompre l'équilibre du flotteur 5, devant la jambe 7 ou du moins la plus grande partie de celle-ci. Le centre de carène du flotteur 5 doit être avancé et son centre de gravité reculé. L'aplatissement du fuseau 6 et la réduction de sa surface latérale qui en résulte est aussi bénéfique en cela, puisque les perturbations latérales produites par l'eau seront réduites.

15 D'une façon générale, on préfère ne pas placer de lest dans le flotteur 5, ce qui pourrait le rendre plus stable mais augmenterait sa masse et son déplacement.



## REVENDICATIONS

1. Flotteur (5) de ligne touée, comprenant une portion horizontale (6) de forme sensiblement fuselée, caractérisé en ce qu'il comprend une portion supérieure (7) s'élevant vers le haut de la portion horizontale et en ce que la portion horizontale est immergée complètement, et la portion supérieure partiellement émergée, quand le flotteur soutient un élément (1) de la ligne.
2. Flotteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que la portion supérieure (7) s'élève à l'arrière de la portion horizontale (6).
3. Flotteur selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'un organe de suspension (19) d'une portion (1) de la ligne, situé sous la portion horizontale, est aussi situé en avant d'au moins la plus grande partie de la portion supérieure (7).
4. Flotteur selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'organe de suspension (19) comprend une unique articulation (25), qui a un axe transversal.
5. Flotteur selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la portion horizontale (6) est plus large que haute.
6. Flotteur selon la revendication 5, caractérisé en ce que la portion horizontale a un fond (12) et un pont supérieur (16) partiellement plats.
7. Flotteur selon la revendication 6, caractérisé en ce que la portion horizontale a des sections droites sensiblement rectangulaires.

8. Flotteur selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, caractérisé en ce qu'il comprend un fond à décrochement ascendant (13) en arrière, des ailerons (14) verticaux étant logés dans le  
5 décrochement.

9. Flotteur selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il comprend des ailerons horizontaux (15) sur la partie horizontale (6).

10 10. Flotteur selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que la portion supérieure (7) a des sections droites horizontales sensiblement uniformes.





# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte. onal Application No  
PCT/EP 00/02030

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 B63B21/66 B63G8/42

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 B63B B63G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 3 760 761 A (UMAZUME) 25 September 1973 (1973-09-25)	1,2,4,9, 10
Y	the whole document	3,8
Y	US 4 549 499 A (HUFFHINES ET AL) 29 October 1985 (1985-10-29) column 2, line 5 - line 57; figure 3	3,8
A	GB 2 193 476 A (EXXON PRODUCTION RESEARCH COMPANY) 10 February 1988 (1988-02-10) figure 1	5,67
A	GB 2 031 361 A (THE PLESLEY COMPANY LIMITED) 23 April 1980 (1980-04-23) abstract; figures 1,2	1,10

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 November 2000

Date of mailing of the international search report

10/11/2000

Name and mailing address of the ISA  
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

DE SENA HERNAND..., A

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 00/02030

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3760761 A	25-09-1973	JP 1018945 C JP 48061285 A JP 55006555 B	30-10-1980 28-08-1973 18-02-1980
US 4549499 A	29-10-1985	NONE	
GB 2193476 A	10-02-1988	US 4729333 A NO 174616 B	08-03-1988 28-02-1994
GB 2031361 A	23-04-1980	CA 1115139 A DE 2935522 A US 4300466 A	29-12-1981 24-04-1980 17-11-1981

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De... de Internationale No

PC... 00/02030

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 B63B21/66 B63G8/42

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 B63B B63G

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 3 760 761 A (UMAZUME) 25 septembre 1973 (1973-09-25)	1,2,4,9, 10
Y	le document en entier ---	3,8
Y	US 4 549 499 A (HUFFHINES ET AL) 29 octobre 1985 (1985-10-29) colonne 2, ligne 5 - ligne 57; figure 3 ---	3,8
A	GB 2 193 476 A (EXXON PRODUCTION RESEARCH COMPANY) 10 février 1988 (1988-02-10) figure 1 ---	5,67
A	GB 2 031 361 A (THE PLESLEY COMPANY LIMITED) 23 avril 1980 (1980-04-23) abrégé; figures 1,2 -----	1,10

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

### \* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"Z" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

3 novembre 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

10/11/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

DE SENA HERNAND... A

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Den je Internationale No

ST/FR 00/02030

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 3760761 A	25-09-1973	JP 1018945 C JP 48061285 A JP 55006555 B	30-10-1980 28-08-1973 18-02-1980
US 4549499 A	29-10-1985	AUCUN	
GB 2193476 A	10-02-1988	US 4729333 A NO 174616 B	08-03-1988 28-02-1994
GB 2031361 A	23-04-1980	CA 1115139 A DE 2935522 A US 4300466 A	29-12-1981 24-04-1980 17-11-1981



# TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

## PCT

### RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

(article 36 et règle 70 du PCT)

REC'D 22 NOV 2001

WIPO PCT



Référence du dossier du déposant ou du mandataire SP16998JCI	<b>POUR SUITE A DONNER</b> voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/IPEA/416)	
Demande internationale n° PCT/FR00/02030	Date du dépôt international (jour/mois/année) 13/07/2000	Date de priorité (jour/mois/année) 16/07/1999
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB B63B21/66		
Déposant GECO AS		

- Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.
- Ce RAPPORT comprend 5 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.
  - ☒ Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).

Ces annexes comprennent 2 feuilles.

- Le présent rapport contient des indications relatives aux points suivants:

- I ☒ Base du rapport
- II ☐ Priorité
- III ☐ Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- IV ☐ Absence d'unité de l'invention
- V ☒ Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- VI ☐ Certains documents cités
- VII ☐ Irrégularités dans la demande internationale
- VIII ☐ Observations relatives à la demande internationale

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 22/01/2001	Date d'achèvement du présent rapport 20.11.2001
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international:  Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé Nicol, Y N° de téléphone +49 89 2399 2984 



# RAPPORT D'EXAMEN PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL

Demande internationale n° PCT/FR00/02030

## I. Base du rapport

1. En ce qui concerne les **éléments** de la demande internationale (*les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées dans le présent rapport comme "initialement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport puisqu'elles ne contiennent pas de modifications (règles 70.16 et 70.17)*):

### Description, pages:

1-6 version initiale

### Revendications, N°:

1-10 reçue(s) avec télécopie du 06/06/2001

### Dessins, feuilles:

1/1 version initiale

2. En ce qui concerne la **langue**, tous les éléments indiqués ci-dessus étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue dans laquelle la demande internationale a été déposée, sauf indication contraire donnée sous ce point.

Ces éléments étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue suivante: , qui est :

- ☐ la langue d'une traduction remise aux fins de la recherche internationale (selon la règle 23.1(b)).
- ☐ la langue de publication de la demande internationale (selon la règle 48.3(b)).
- ☐ la langue de la traduction remise aux fins de l'examen préliminaire internationale (selon la règle 55.2 ou 55.3).

3. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acide aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), l'examen préliminaire internationale a été effectué sur la base du listage des séquences :

- ☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.
- ☐ déposé avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences par écrit et fourni ultérieurement ne va pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.
- ☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences Présenté par écrit, a été fournie.

4. Les modifications ont entraîné l'annulation :



**RAPPORT D'EXAMEN  
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/FR00/02030

- ☐ de la description, pages :
- ☐ des revendications, n°s :
- ☐ des dessins, feuilles :

5. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

*(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport)*

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

**V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

**1. Déclaration**

Nouveauté	Oui : Revendications 1-10
	Non : Revendications
Activité inventive	Oui : Revendications
	Non : Revendications 1-10
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications 1-10
	Non : Revendications

**2. Citations et explications  
voir feuille séparée**



**POINT V**

L'objet des revendications telles que rédigées ne présente pas d'activité inventive au sens de l'article 33(3) PCT.

Il est fait référence aux documents suivants:

**D1: US 3 760 761**

**D2: US 4 549 499**

**1. Revendication 1**

L'objet de la revendication 1 ne présente pas d'activité inventive au sens de l'article 33(3) PCT.

Le document D1 concerne un kite de ligne touée qui permet d'effectuer des mesures diverses en mer. D1 appartient donc au même domaine technique que l'objet de la présente demande.

Le kite de D1 décrit (voir l'ensemble du document) les caractéristiques suivantes de la revendication 1:

un kite de ligne touée, comprenant, une portion horizontale 2 de forme fuselée, une portion supérieure (3, 4, 5, 6, 7, 1) s'élevant vers le haut de la portion horizontale 2, avec la portion horizontale 2 immergée complètement et la portion supérieure (3, 4, 5, 6, 7, 1) partiellement immergée (partie 6,7) quand le kite soutient un élément (voir résumé lignes 1-3) de la ligne.

Le dispositif du document D1 diffère de celui qui fait l'objet de la revendication 1 en ce sens que dans D1 il n'est pas explicitement précisé qu'il s'agit d'un flotteur.

Dans D1, il n'est pas précisé si le kite reste à la surface de l'eau lorsqu'il n'est pas entraîné par un navire. En conséquence, on ne peut pas dire que le kite de D1 est un flotteur.

Le problème que se propose de résoudre la présente invention peut donc être considéré comme étant d'avoir un dispositif tel que D1 qui ne s'enfonce pas dans l'eau





lorsque le dispositif n'est plus entraîné par un navire.

Il est bien connu de l'état de la technique que pour augmenter la flotabilité d'un dispositif, il suffit de le construire avec un volume plus important. De plus l'utilisation de flotteur dans le domaine des dispositifs de ligne touée qui permet d'effectuer des mesures diverses en mer de manière à ce que ceux ci flottent est bien connu de l'état de la technique (voir D2).

Compte tenu des points ci-dessus combiner l'ensemble des caractéristiques exposées dans la revendication 1 relève d'une démarche technique normale pour la personne du métier. L'objet de la revendication 1 n'implique par conséquent pas d'activité inventive.

## **2. Revendications 3-7, 10**

D1 contient l'ensemble des caractéristiques ajoutées contenues dans les revendications 3-7 et 10. En conséquence l'objet de ces revendications n'implique pas d'activité inventive (Article 33(3) PCT).

## **3. Revendications 2, 8 et 9**

L'objet de la revendication 2, telle qu'elle est rédigée n'est pas considérée comme impliquant une activité inventive au sens de l'article 33(3) PCT.

En effet, dans D1, la portion supérieure (3, 4, 5, 6, 7, 1) s'élève en partie (voir l'élément 4) à l'arrière de la portion horizontale et donc la formulation actuelle de la revendication 2 ne peut être considéré comme impliquant une activité inventive.

L'objet des revendications 8 et 9 n'impliquent pas une activité inventive au sens de l'article 33(3) PCT.

En effet, le logement d'aileron dans un décrochement d'un élément ainsi que la présence d'ailerons horizontaux sur un élément (dans le cas de D1, ils sont présents sur l'élément vertical 4) sont bien connues de l'état de la technique.



## REVENDICATIONS

1. Flotteur (5) de ligne touée, comprenant une portion horizontale (6) de forme fuselée, caractérisé en ce qu'il comprend une portion supérieure (7) s'élevant vers le haut de la portion horizontale et en ce que la portion horizontale est immergée complètement, et la portion supérieure partiellement émergée, quand le flotteur soutient un élément (1) de la ligne.

2. Flotteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que la portion supérieure (7) s'élève à l'arrière de la portion horizontale (6).

3. Flotteur selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'un organe de suspension (19) d'une portion (1) de la ligne, situé sous la portion horizontale, est aussi situé en avant d'au moins la plus grande partie de la portion supérieure (7).

4. Flotteur selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'organe de suspension (19) comprend une unique articulation (25), qui a un axe transversal.

5. Flotteur selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la portion horizontale (6) est plus large que haute.

6. Flotteur selon la revendication 5, caractérisé en ce que la portion horizontale a un fond (12) et un pont supérieur (16) partiellement plats.

7. Flotteur selon la revendication 6, caractérisé en ce que la portion horizontale a des sections droites sensiblement rectangulaires.

8. Flotteur selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, caractérisé en ce qu'il comprend



8

un fond à décrochement ascendant (13) en arrière, des ailerons (14) verticaux étant logés dans le décrochement.

5 9. Flotteur selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il comprend des ailerons horizontaux (15) sur la partie horizontale (6).

10 10. Flotteur selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que la portion supérieure (7) a des sections droites horizontales sensiblement uniformes.



10/031040  
531 Rec'd ST/PTC 15 JAN 2002

Certificate of Mailing under 37 CFR 1.10

I hereby certify that the attached papers and fee are being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 CFR § 1.10 to:

Box PCT  
Assistant Commissioner for Patents  
Washington, DC 20231

on January 15, 2002.

EL653125180US

Express Mail Number

Michael W. Garvey

Typed or printed name of person signing certificate

Signature

